

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

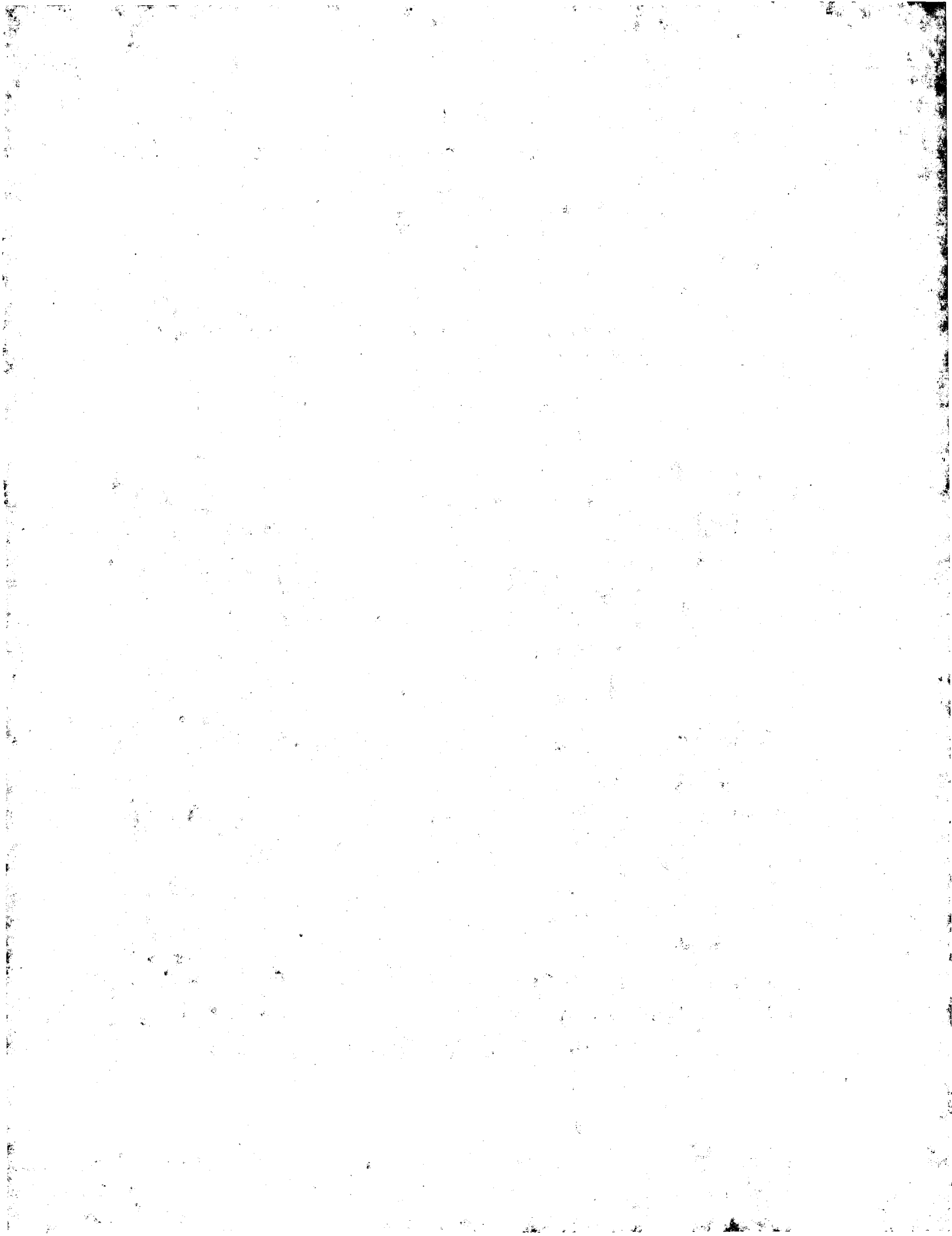
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :

2 818 233

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

00 16466

⑤1 Int Cl<sup>7</sup> : B 62 K 15/00, A 63 B 22/08

⑫

# DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 18.12.00.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : REMILLER MARC HUBERT — FR.

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 21.06.02 Bulletin 02/25.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦2 Inventeur(s) : REMILLER MARC HUBERT.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : REMILLER MARC.

⑤4 BICYCLE UNIVERSEL PLIANT SUSPENDU.

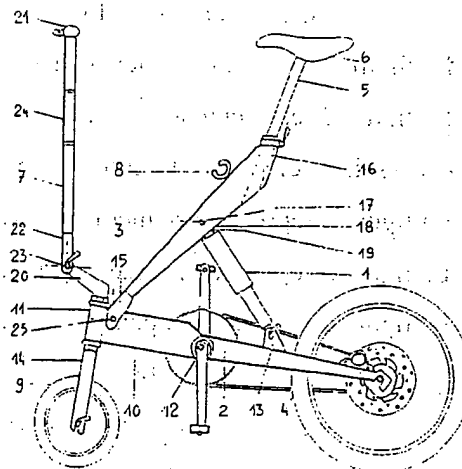
⑤7 Bicycle universel, pliant, suspendu, léger, maniable et performant, dont le cadre, dépourvu de haubans arrière, est constitué de deux parties principales, l'une fixe (10) l'autre mobile (3), reliées entre elles par un axe (25) et par un amortisseur (1) possédant deux fonctions: respecter la triangulation et assurer un confort supplémentaire à l'utilisateur.

Son système de pliage, simple et rapide, dans le sens de la hauteur, ne modifie pas la structure de la partie essentielle du vélo (roues - direction - transmission).

Ce bicycle se caractérise également par ses deux roues de diamètres différents, par son encombrement réduit - long de moins de un mètre - plié comme déplié.

Enfin, l'invention concerne la transformation facile et rapide de ce bicycle en vélo d'appartement, grâce à sa fixation sur un dispositif d'entraînement à domicile adapté.

Ce bicycle est mixte, toutes tailles et d'un usage extérieur comme intérieur.



FR 2 818 233 - A1



La présente invention concerne un bicycle, c'est-à-dire un cycle dont les deux roues sont de diamètres différents, la plus petite étant placée à l'avant.

Il est pliant, possède une suspension, est mixte, toutes tailles, d'un usage extérieur et intérieur, car accouplé à un accessoire, il se transforme rapidement en vélo d'appartement, d'où son universalité et son modernisme.

Il est maniable, léger, performant et de faible encombrement (moins d'un mètre), plié comme déplié, et les transformations qui le caractérisent sont rapides et aisées.

Traditionnellement, un cycle pliant utilise une articulation qui brise son cadre, afin de réduire sa longueur. Ce système modifie soit l'alignement des deux roues, soit l'empâtement, ce qui nuit à la rigidité de l'ensemble, à l'utilisation.

Le dispositif selon l'invention permet de remédier à cet inconvénient en ce qu'il ne modifie pas, lors du pliage, la structure de la partie essentielle du vélo, c'est-à-dire les roues, la direction et la transmission.

Au pédalage, ce système offre une meilleure rigidité grâce à l'alignement immuable des pièces en rotation. De plus il est dépourvu de haubans arrière ce qui permet le montage et le démontage de la chaîne sans avoir à briser celle-ci.

Le cycle présenté réduit donc ses dimensions au pliage, dans le sens de la hauteur. Sa conception innovante lui permet, une fois plié, d'être transporté dans le coffre à bagages de tout véhicule automobile, y compris le plus petit actuellement sur le marché.

Enfin, grâce à un accessoire - dispositif d'entraînement à domicile -, ce cycle, de par son architecture, se transforme rapidement et facilement en vélo d'appartement stable, d'un encombrement minimum, et à position d'utilisation réglable.

Les dessins annexés illustrent l'invention :

La figure 1 représente le bicycle dans sa position d'usage sur la voie publique.

La figure 2 représente le bicycle dans sa fonction vélo d'appartement, fixé sur son accessoire - dispositif d'entraînement à domicile -, représenté en vue de face.

La figure 3 représente ce même accessoire en vue de dessus.

La figure 4 représente la phase n° 1 du pliage

La figure 5 représente la phase n° 2 du pliage

La figure 6 représente le bicycle entièrement plié.

En référence à ces dessins, le système de pliage consiste en trois opérations de desserrage de dispositifs à blocage rapide.

La première consiste à déverrouiller la base de l'amortisseur (1), à faire glisser ce dernier entre les bras de la fourche arrière (2) et abaisser le bras mobile (3) sur la roue arrière (4).

La seconde consiste à déverrouiller le blocage rapide du collier qui bloque la tige de selle (5) pour amener la selle (6) dans sa position la plus basse.

La dernière, après déverrouillage selon le même système, consiste à abattre vers l'arrière la tige support de guidon (7) - qui sert également de poignée de transport - afin de clipser celle-ci sur l'anneau prévu à cet effet (8), et fixé sur le bras mobile (3).

L'opération totale de pliage n'aura pris que quelques secondes.

10 La transformation en vélo d'appartement consiste en un simple démontage de la roue avant (9), à poser la roue arrière (4) sur les rouleaux de l'accessoire, et fixer la fourche avant sur l'étrier de l'accessoire et la bloquer par serrage d'un système à blocage rapide. Là encore, en quelques secondes, la transformation est réalisée.

Le cadre de ce cycle, réalisé en alliage d'aluminium est constitué de deux parties  
15 principales, l'une fixe, l'autre mobile.

La première, partie fixe, est constituée d'une courte poutre de section rectangulaire (10) sur laquelle est soudée la douille de direction (11) d'un côté et la boîte de pédalier (12) de l'autre. De cette dernière partent les deux bases de section triangulaire de préférence (rigidité) qui constituent la fourche arrière (2), soudées elles aussi, et  
20 portant à chaque extrémité les pattes de fixation de la roue arrière (4) de 16 pouces. Ces deux bases sont reliées entre elles, à l'avant de la roue arrière (4) par une plaque soudée, qui reçoit un support en U (13), percé sur le côté de part en part pour recevoir un axe et un blocage rapide, et percé sur le fond pour y fixer éventuellement un frein à mâchoires traditionnel.

25 La base de gauche portera éventuellement des pattes de fixation pour un système de freinage à disque.

La patte droite de fixation de la roue arrière sera conçue pour recevoir un éventuel dérailleur.

La douille de direction (11), soudée à un angle déterminé, supportera un jeu de  
30 roulement de direction, de préférence intégré, et supportera la courte fourche avant à deux fourreaux (14) maintenant la roue avant (9) de 8 pouces.

La deuxième partie du cadre, bras mobile (3), réalisée par pliage et soudure dans le même matériau, est de section rectangulaire et arbore un profil de parallélogramme à

longue base et faible hauteur. A une extrémité, elle porte deux pattes soudées et percées (15), à l'autre extrémité un tube (16) soudé et fendu dans sa partie haute, servant à recevoir la tige de selle (5) ainsi qu'un collier de serrage. A une cote donnée, un perçage (17) est effectué de part en part. Une ouverture (18) est aussi pratiquée sur la face

5 inférieure, sous le perçage (17) pour insérer la tête de l'amortisseur (19).

Ces deux parties du cadre sont reliées entre elles par un axe (25), qui traverse la poutre et les deux pattes (15), derrière la douille de direction ; elles sont reliées également par l'amortisseur (1), à longueur et tarage déterminés, afin de respecter la triangulation et d'assurer un confort supplémentaire à l'utilisateur.

10 Le sommet de cet amortisseur (19) est fixé tournant, grâce à un axe passant dans le perçage (17) du bras mobile.

La base de cet amortisseur, en forme de cavalier, viendra reposer sur un axe équipé d'un dispositif de serrage à blocage rapide traversant le support en U (13).

La transmission est traditionnelle, pédalier, chaîne, pignon avec un développement

15 adapté aux parcours plats et faiblement vallonnés.

Pour diriger le cycle, une potence (20), supporte un tube articulé (7) sur lequel est soudé, en haut, un guidon droit et étroit (21), et en bas, deux pattes (22) soudées et percées supportant un dispositif cranté (23) et un système de serrage à blocage rapide

Ce dispositif cranté est constitué :

- 20 - d'un cylindre dont les deux faces comportent des crans (une vingtaine), usinés en étoile. Il est bloqué traditionnellement dans la potence (20),
- de deux rondelles, crantées de la même manière, sur une face, et soudées à l'intérieur des deux pattes (22),
- d'un axe de système à blocage rapide qui traverse le cylindre, les rondelles et les deux
- 25 pattes, pour bloquer ou débloquer le dispositif.

Sur le tube (7), à une distance donnée, un manchon caoutchouté (24) est placé pour une préhension adéquate, lors du transport du cycle plié.

Enfin, pour transformer le cycle en vélo d'appartement, un dispositif d'entraînement à domicile est nécessaire. Il est réalisé en tubes de section carrée assemblés par

30 soudure. La partie arrière forme un cadre rectangulaire recevant deux rouleaux montés sur roulements à bille et fixés sur quatre pattes soudées à entraxes déterminés.

De ce cadre part un tube terminé par un T, et qui supporte un cavalier muni d'un système de serrage à blocage rapide destiné à bloquer la fourche avant.

Pour répondre à une utilisation sur la voie publique, l'invention sera équipée d'un système d'éclairage, de catadioptrés latéraux, d'un éventuel deuxième frein, de garde-boue, d'une sonnette, et pour une praticabilité optimale, un panier d'une grande profondeur pourra être placé à l'avant.

## REVENDICATIONS

- 1) Bicycle pliant, suspendu, caractérisé par son cadre dépourvu de haubans, arrières, et constitué de deux parties principales ; la première, partie fixe, étant constituée d'une courte poutre de section rectangulaire (10) sur laquelle est soudée la douille de direction (11) d'un côté et la boîte de pédalier (12) de l'autre, de laquelle  
5 partent les deux bases de section triangulaire de préférence (rigidité) qui constituent la fourche arrière (2), soudées elles aussi, et portant à chaque extrémité les pattes de fixation de la roue arrière (4) de 16 pouces, ces deux bases étant reliées entre elles, à l'avant de la roue arrière (4) par une plaque soudée, qui reçoit un support en U (13), percé sur le côté de part en part pour recevoir un axe et un blocage rapide, et  
10 percé sur le fond pour y fixer éventuellement un frein à mâchoires traditionnel, la deuxième partie du cadre, bras mobile (3), réalisée par pliage et soudure, étant de section rectangulaire et arborant un profil de parallélogramme à longue base et faible hauteur, portant à une extrémité, deux pattes soudées et percées (15), à l'autre extrémité un tube (16) soudé et fendu dans sa partie haute, servant à recevoir la tige  
15 de selle (5) ainsi qu'un collier de serrage ; à une cote donnée, un perçage (17) étant effectué de part en part, une ouverture (18) étant aussi pratiquée sur la face inférieure, sous le perçage (17) pour insérer la tête de l'amortisseur (19), ces deux parties du cadre étant reliées entre elles par un axe (25), qui traverse la poutre et les deux pattes (15), derrière la douille de direction ; étant reliées  
20 également par l'amortisseur (1), à longueur et tarage déterminés, afin de respecter la triangulation et d'assurer un confort supplémentaire à l'utilisateur ; le sommet de cet amortisseur (19) étant fixé tournant, grâce à un axe passant dans le perçage (17) du bras mobile, la base de cet amortisseur, en forme de cavalier, venant reposer sur un axe équipé d'un dispositif de serrage à blocage rapide  
25 traversant le support en U (13).

- 2) Procédé de pliage du bicycle selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste en trois opérations de desserrage de dispositifs à blocage rapide : la première consistant à déverrouiller la base de l'amortisseur (1), à faire glisser ce dernier entre les bras de la fourche arrière (2) et abaisser le bras mobile (3) sur la roue arrière (4), la  
30 seconde consistant à déverrouiller le blocage rapide du collier qui bloque la tige de selle (5) pour amener la selle (6) dans sa position la plus basse, la dernière, après

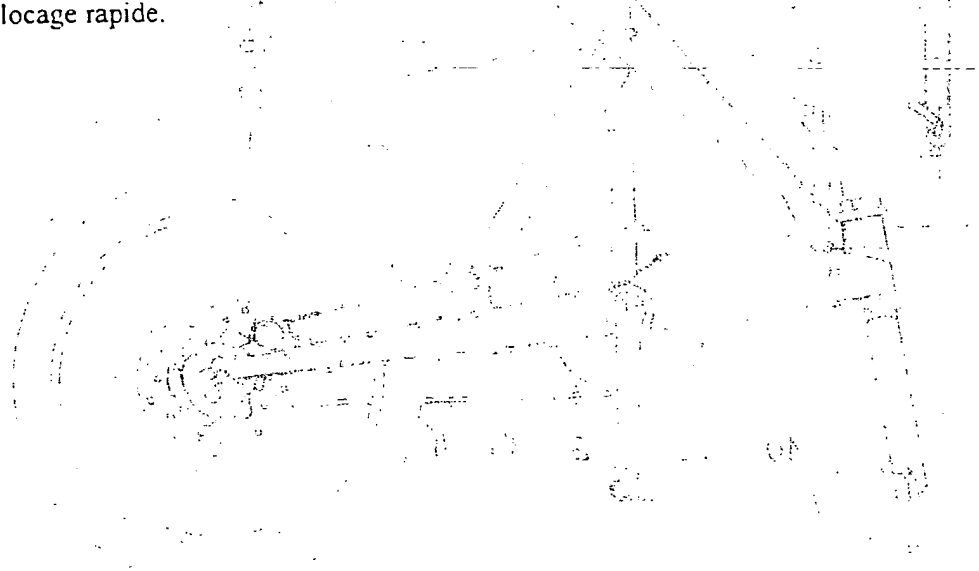


déverrouillage selon le même système, consistant à abattre vers l'arrière la tige support de guidon (7) servant également de poignée de transport – afin de clipser celle-ci sur l'anneau prévu à cet effet (8), et fixé sur le bras mobile (3).

3) Bicycle pliant, suspendu, selon la revendication 1, caractérisé par des roues de diamètres différents, la plus petite étant placée à l'avant.

4) Bicycle pliant, suspendu, selon la revendication 1, caractérisé par sa longueur de moins de un mètre, plié comme déplié.

5) Procédé de transformation du bicycle selon la revendication 1, en vélo d'appartement, caractérisé en ce qu'il consiste à démonter la roue avant (9), à poser la roue arrière (4) sur les rouleaux du dispositif d'entraînement à domicile, et fixer la fourche avant sur l'étrier du même accessoire et la bloquer par serrage d'un dispositif à blocage rapide.



1/5

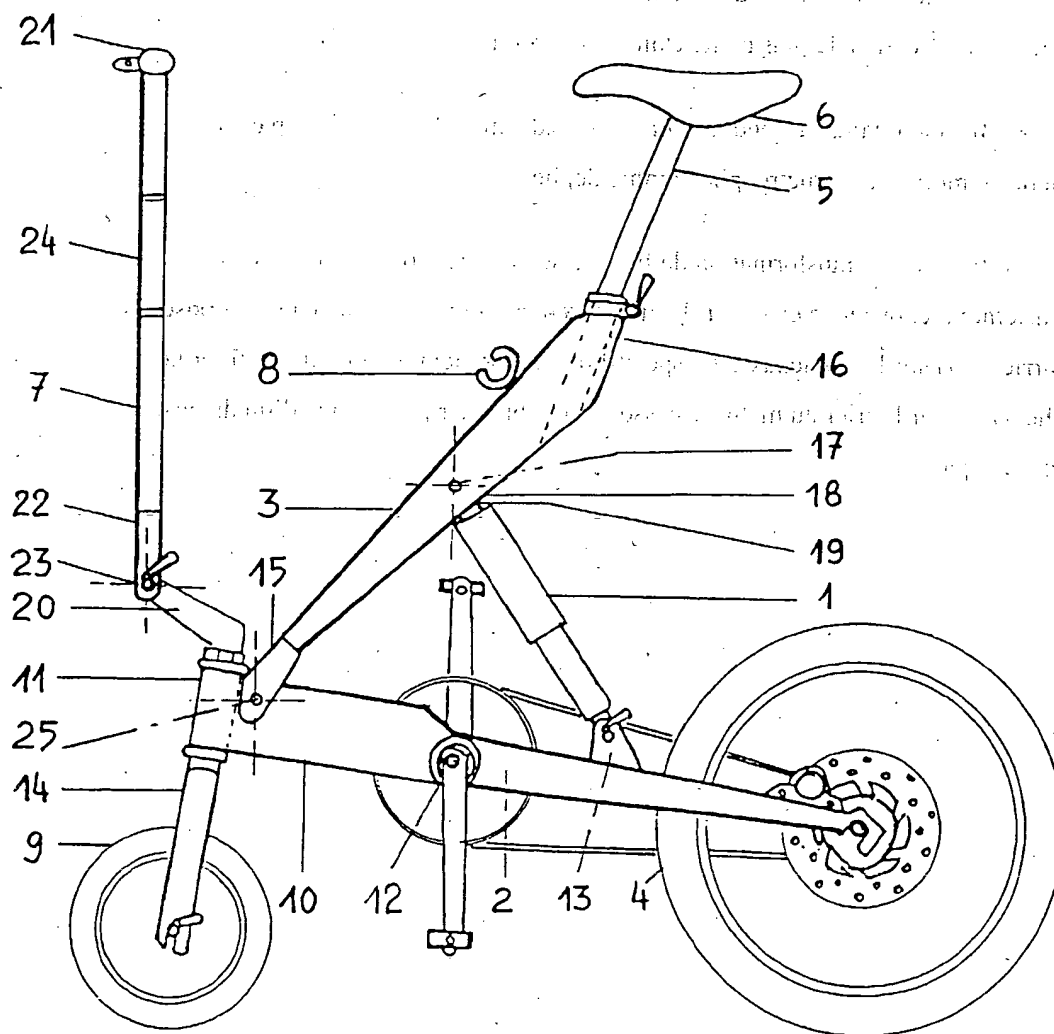


FIG. 1

215

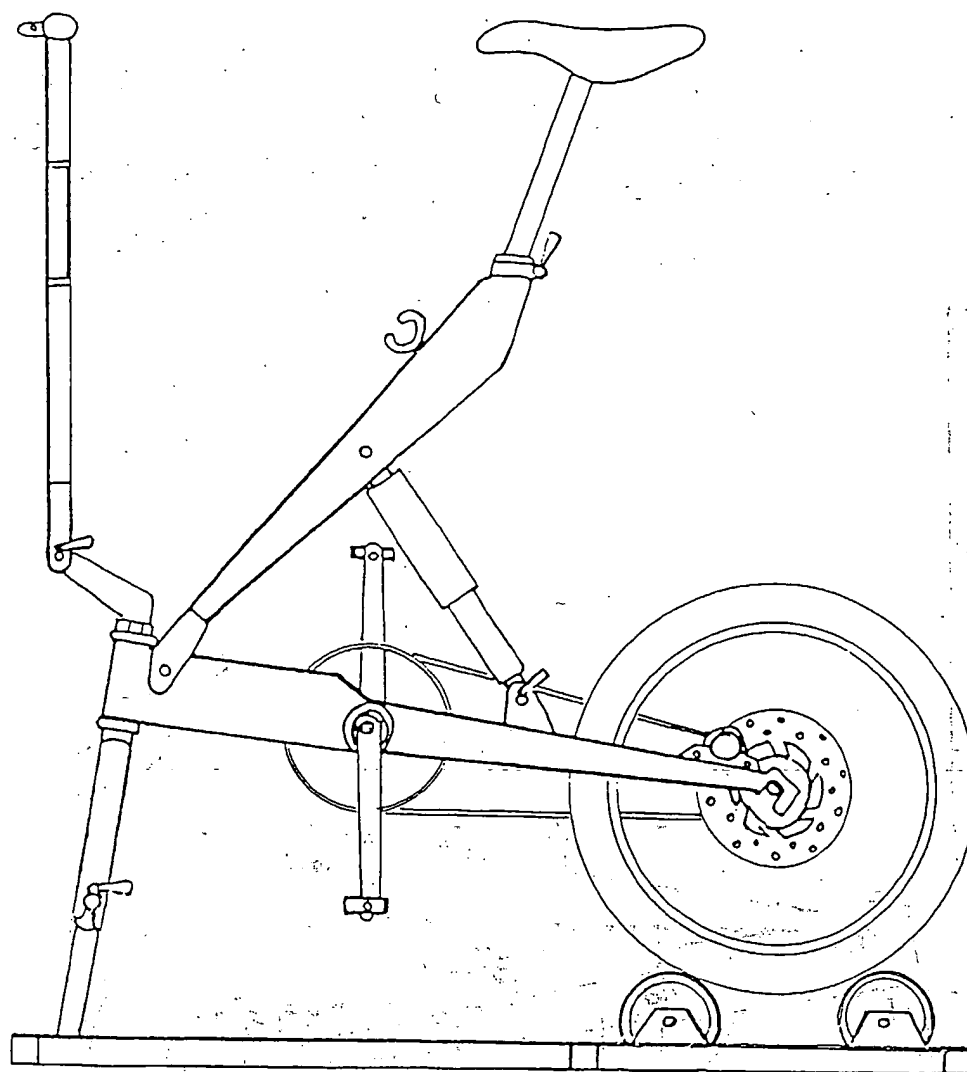


FIG. 2

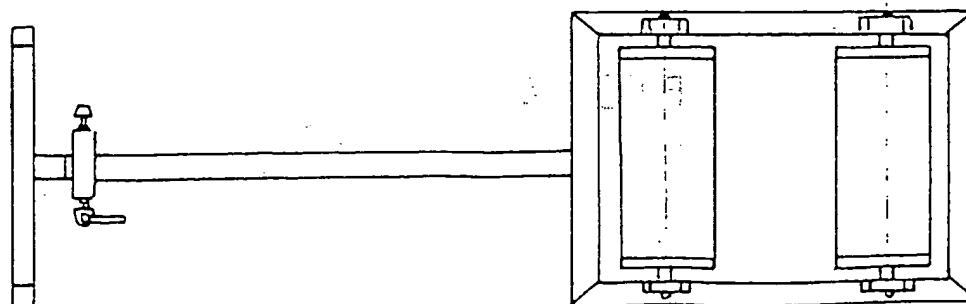


FIG. 3

3/5

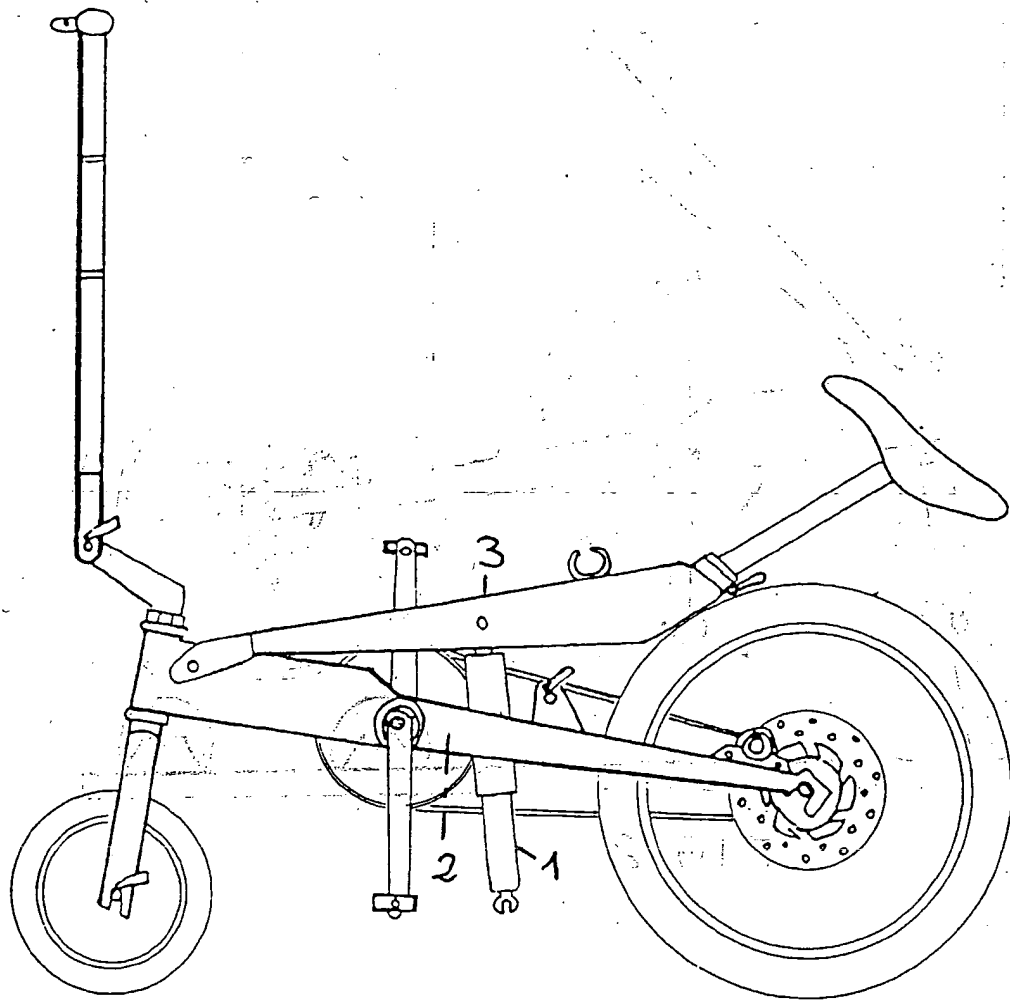


FIG. 4

4/5

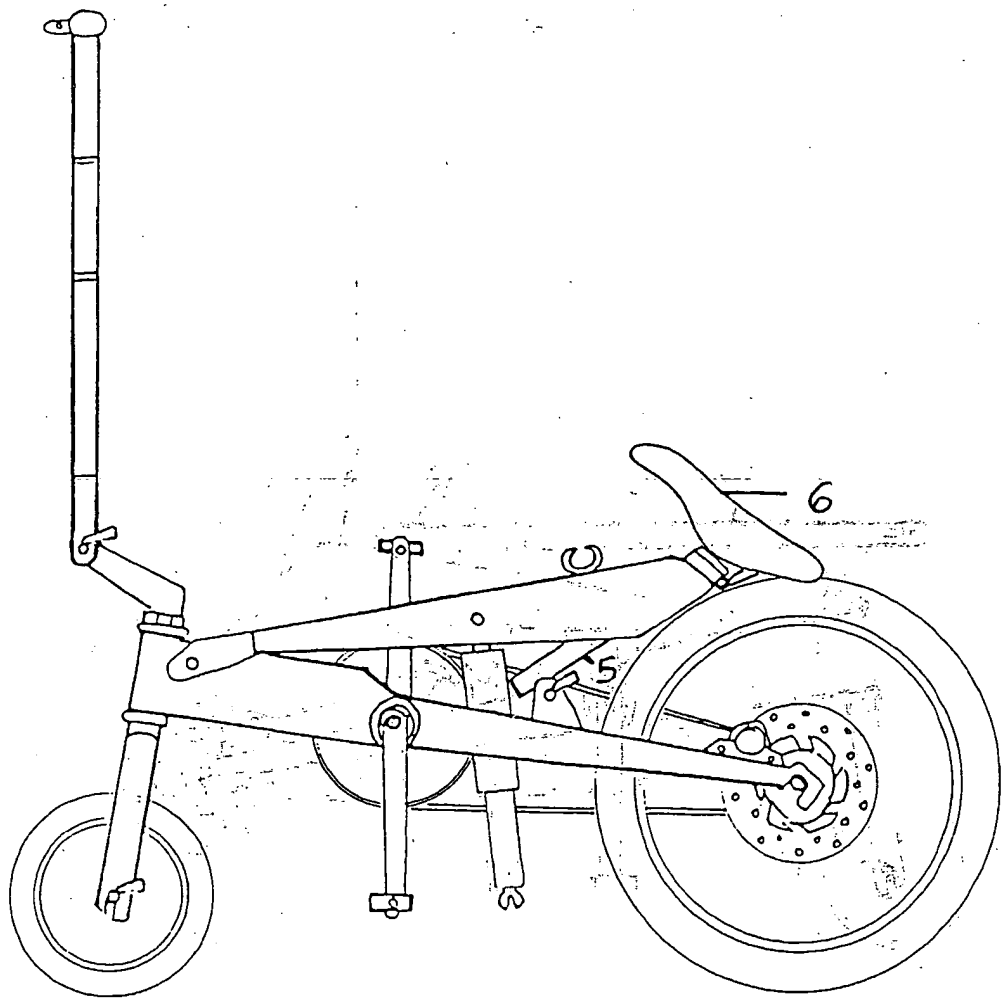


FIG. 5

5/5

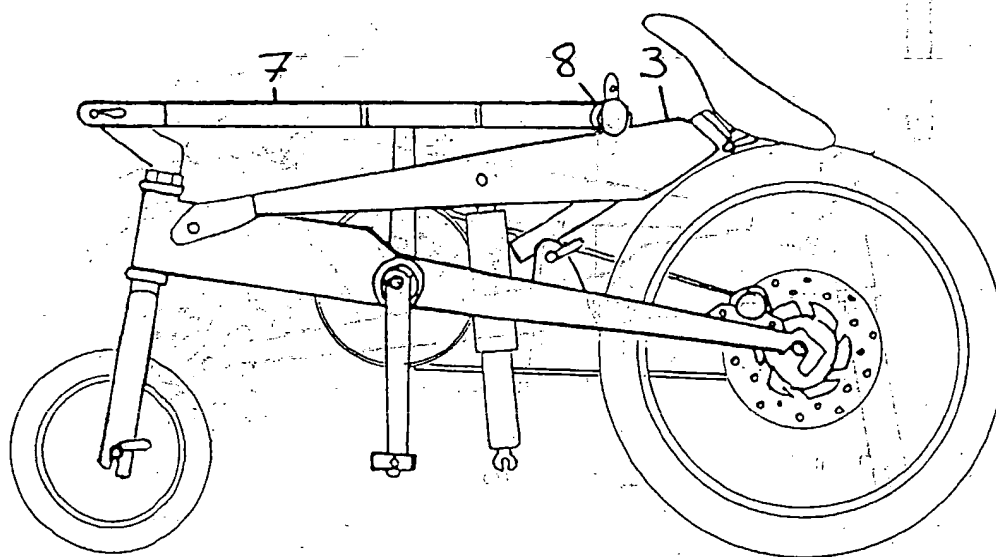


FIG. 6



INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

# RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

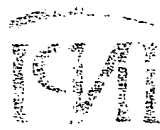
N° d'enregistrement  
national

FA 598855  
FR 0016466

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 05, 31 mai 1999 (1999-05-31) & JP 11 049068 A (EXEDY CORP), 23 février 1999 (1999-02-23) * abrégé *	1-4	B62K15/00 A63B22/08
A	US 4 634 138 A (FRYER GEORGE E ET AL) 6 janvier 1987 (1987-01-06) * revendications; figures *	1,2	
A	US 3 979 136 A (LASSIERE ALAN) 7 septembre 1976 (1976-09-07) * revendications; figures *	1,2	
A	DE 10 11 305 B (MÜLLER) * figure *	1	
A	FR 2 514 649 A (SCHLEICHER CO FEINWERKTECH) 22 avril 1983 (1983-04-22) * revendications; figures *	5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.Cl.7)
			B62K B62J
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
15 août 2001		Grunfeld, M	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.89 (P4C14)



LABORATORY  
OF THE  
FEDERAL BUREAU OF INVESTIGATION  
U. S. DEPARTMENT OF JUSTICE

REPORT OF THE LABORATORY

EXAMINATION

DOCUMENTS CONTAINING FINGERPRINTS

1. IDENTIFICATION OF THE  
FINGERPRINTS  
2. IDENTIFICATION OF THE  
FINGERPRINTS  
3. IDENTIFICATION OF THE  
FINGERPRINTS  
4. IDENTIFICATION OF THE  
FINGERPRINTS

5. IDENTIFICATION OF THE  
FINGERPRINTS  
6. IDENTIFICATION OF THE  
FINGERPRINTS  
7. IDENTIFICATION OF THE  
FINGERPRINTS  
8. IDENTIFICATION OF THE  
FINGERPRINTS

9. IDENTIFICATION OF THE  
FINGERPRINTS  
10. IDENTIFICATION OF THE  
FINGERPRINTS

11. IDENTIFICATION OF THE  
FINGERPRINTS  
12. IDENTIFICATION OF THE  
FINGERPRINTS